

Translation

FR 2,588,357

URION, France

## Abstract

The invention relates to single-walled flues consisting of straight or elbow elements 10, 10' fitted end to end and held together by clamping collars (band clamps) 7. Each flue element 10, 10' has a female end 2 with an edge 3 rolled over towards the outside. Its other end, shaped into a male end, has a fluted sleeve 5 around which is fitted an end piece 14 having a fluted jacket 15 solidly attached to the sleeve 5 at points 18, and having a peripheral ring 16, projecting outwards, which forms a stop limiting the fitting of the male end of the corresponding element into the female end 2 of another flue element.

This ring 16 is formed by a domed or rolled-over part.

Application to flues.

---

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 588 357**

(21) N° d'enregistrement national :

**85 14793**

(51) Int Cl<sup>4</sup> : F 23 J 13/04; F 16 L 21/08.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 7 octobre 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 15 du 10 avril 1987.

(80) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rantés :

(71) Demandeur(s) : *URION Daniel Raymond Eugène.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Daniel Raymond Eugène Urion.

(73) Titulaire(s) :

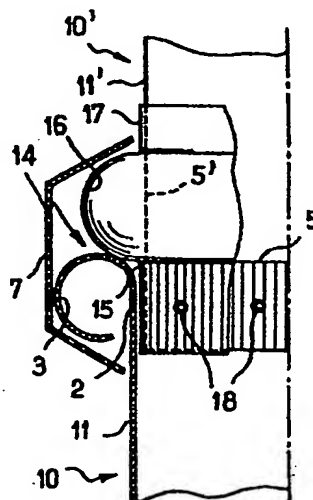
(74) Mandataire(s) :

(54) Conduit de fumée métallique à simple paroi.

(57) L'invention concerne des conduits de fumée à simple paroi, constitués d'éléments droits ou coudés 10, 10' emmanchés bout à bout et retenus les uns sur les autres par des colliers de serrage 7. Chaque élément de conduit 10, 10' présente une extrémité femelle 2 à bord 3 roulé vers l'extérieur. Son autre extrémité, conformée en extrémité mâle, présente un manchon gaufré 5 autour duquel est emmanché un embout 14 à chemise gaufrée 15 solidarisée par points 18 sur le manchon 5, et présentant une couronne 16 périphérique, en saillie vers l'extérieur, qui forme une butée limitant l'emmanchement de l'extrémité mâle de l'élément correspondant dans l'extrémité femelle 2 d'un autre élément de conduit.

Cette couronne 16 est formée par une partie bombée ou roulée.

Application aux conduits de fumée.



FR 2 588 357 - A1

CONDUIT DE FUMEE METALLIQUE A SIMPLE PAROI

La présente invention concerne le domaine technique des conduits de fumée, et elle se rapporte plus précisément à un conduit de fumée métallique à simple paroi.

5 Il est bien connu de réaliser des conduits de fumée métalliques à simple paroi par l'assemblage d'éléments tubulaires droits et/ou coudés de conduits ou tuyaux métalliques, dont chaque élément est réalisé en tôle métallique, en simple épaisseur, et présente une extrémité femelle, à bord roulé vers l'extérieur et vers l'autre extrémité, qui est agencée en extrémité mâle, formée d'un manchon d'extrémité délimité, du côté tourné vers l'extrémité femelle, par une couronne en saillie radiale vers l'extérieur, et destinée à être emmanchée dans l'extrémité femelle d'un  
10 autre élément de conduit, jusqu'à ce que la couronne de l'extrémité mâle vienne en butée contre le bord roulé de l'extrémité femelle de l'autre élément de conduit, ces conduits de fumée connus comprenant également des colliers de serrage, en tôle métallique, dont chacun est destiné  
15 à être serré autour d'une couronne et d'un bord roulé qui sont accolés l'un contre l'autre et appartiennent respectivement à l'extrémité mâle et à l'extrémité femelle de deux éléments de conduit adjacents et emmanchés l'un dans l'autre.

Les conduits de fumée de ce type qui sont les  
25 plus couramment utilisés de nos jours et qui sont encore communément appelés "corps de fourneau", sont tels que la couronne de l'extrémité mâle de chaque élément est formée par une portion tubulaire de l'élément en tôle qui est adjacente au manchon d'extrémité correspondant et qui est  
30 déformée et bombée radialement vers l'extérieur.

Les éléments de conduit de l'état de la technique qui présentent cette structure ont pour inconvénient que les condensats, qui se déposent sur les faces internes d'éléments de conduit assemblés en conduits de fumée, peuvent  
35 sortir de ces conduits.

De plus, il n'est pas facile, au montage, d'orienter convenablement les éléments coudés et plissés qui sont

utilisés, en association avec des éléments droits, pour constituer les conduits de fumée.

Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients, et l'invention a pour objet des conduits de fumée métalliques à simple paroi constitués d'éléments tubulaires dont la structure est telle qu'elle favorise l'évacuation des condensats qui viendraient à se déposer sur la face interne de ces éléments sans qu'ils puissent pratiquement sortir des conduits de fumée.

L'invention a également pour objet des conduits de fumée constitués d'éléments tubulaires droits et/ou courbes dont la structure est telle que l'orientation des éléments courbes, qui sont plissés de manière en soi connue au niveau de chaque coude, soit simple et facile.

A cet effet, le conduit de fumée selon l'invention se caractérise en ce que la couronne de l'extrémité mâle d'au moins un élément de conduit, mais de préférence de chaque élément de conduit, est portée par un embout tubulaire rapporté sur l'élément de conduit et qui comporte une chemise tubulaire par laquelle l'embout est, d'une part, emmanché autour du manchon de l'extrémité mâle de l'élément de conduit et, d'autre part, destiné à s'emmancher à l'intérieur de l'extrémité femelle d'un élément de conduit adjacent.

Dans un premier mode particulier de réalisation, la couronne de l'embout est formée par une partie prolongeant la chemise tubulaire et roulée vers l'extérieur et vers cette chemise tubulaire.

Mais il est également possible que, selon un second mode particulier de réalisation, la couronne de l'embout soit formée par une partie solidaire de la chemise tubulaire et qui est bombée, à concavité tournée vers l'intérieur de l'élément de conduit correspondant, et qu'elle entoure un tronçon dudit élément de conduit qui est adjacent à son manchon d'extrémité, du côté tourné vers l'extrémité femelle de cet élément de conduit.

Si, comme cela est déjà connu sur les éléments

de conduit de l'état de la technique, le manchon d'extrémité mâle de chaque élément est gaufré, il est alors avantageux que, selon l'invention, la chemise tubulaire de chaque embout correspondant soit également gaufrée selon un gaufrage qui  
5 s'adapte sur celui du manchon d'extrémité sur lequel cette chemise est emmanchée, afin d'améliorer le positionnement relatif, la liaison et l'étanchéité entre un manchon et l'embout monté sur ce dernier.

Afin d'améliorer ce montage et de faciliter simultanément l'emboîtement de l'extrémité mâle d'un élément de conduit, avec son embout, dans l'extrémité femelle d'un autre élément de conduit, il est avantageux que la chemise tubulaire de chaque embout présente une forme légèrement convergente, depuis son bord tourné vers la couronne, et vers son  
10 bord opposé.

Avantageusement de plus, la chemise de chaque embout est solidarisée au manchon de l'élément de conduit correspondant en plusieurs points répartis sur sa périphérie.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description donnée ci-dessous, à  
20 titre non limitatif, d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 représente schématiquement et en demi-coupe axiale un exemple de conduit de fumée de l'état de la technique, au niveau du raccordement de deux éléments  
25 de conduit, et

les figures 2 et 3 représentent, de manière analogue et également au niveau du raccordement de deux éléments de conduit, respectivement un premier et un second exemple  
30 de conduit de fumée selon l'invention.

Sur la figure 1, on a représenté en 1 un premier élément tubulaire de conduit, de section transversale circulaire et réalisé à partir d'une pièce de tôle métallique en une seule épaisseur. Cet élément de conduit 1 comporte  
35 une partie centrale, en forme de tronc de cylindre, qui s'étend sur la majeure partie de la longueur de l'élément 1, et qui se termine, d'un côté, par une extrémité conformée

en extrémité femelle 2 entourée par un bord 3 roulé en saillie vers l'extérieur et vers la partie centrale et l'autre extrémité du même élément 1, puis rabattu vers l'intérieur, jusqu'à proximité de la paroi cylindrique de cet élément

5 1. Sur cette même figure, on a représenté en 1' un second élément de conduit, identique à l'élément 1, dont la partie centrale en tronc de cylindre se termine, du côté opposé à son extrémité femelle (non représentée) par une extrémité

10 mâle 4 formée d'un manchon d'extrémité gaufré 5, qui se rattache à la partie centrale de l'élément par un tronçon tubulaire de paroi qui est déformé et bombé vers l'extérieur, de manière à former une couronne 6, périphérique, en saillie radialement vers l'extérieur, et à concavité tournée vers l'intérieur de l'élément de conduit 1'. Cette

15 couronne 6 constitue une butée qui limite l'emmanchement de l'extrémité mâle 4 de l'élément 1' dans l'extrémité femelle 2 de l'élément 1, en venant en contact contre le bord roulé 3 de cette extrémité femelle 2, lorsque les deux éléments 1 et 1' sont raccordés l'un à l'autre. Le maintien

20 des deux éléments 1 et 1' en position de raccordement est assuré à l'aide d'un collier de serrage 7, également réalisé en tôle métallique, et de section transversale en forme de U à ailes écartées vers l'extérieur. Ce collier 7 est monté autour du bord roulé 3 et de la couronne 6, accolés

25 l'un contre l'autre, et qu'il enveloppe par ses ailes, et ce collier 7 est serré radialement, de manière en soi connue, par un mécanisme à vis et écrou, ou encore par un mécanisme à excentrique et poignée de manoeuvre, de sorte qu'il maintient le bord roulé 3 et la couronne 6 fermement en butée

30 l'un contre l'autre, et assure ainsi la solidarisation des éléments de conduit 1 et 1' dans la position voulue, pour former un conduit continu à simple paroi.

Sur la figure 2, on a représenté un élément de conduit de fumée 10 selon l'invention, qui comprend également un élément en tronc de cylindre de section circulaire

35 11, réalisé dans un morceau de tôle inoxydable ou d'aluminium. Comme sur l'élément de conduit 1 connu et décrit ci-

dessus en référence à la figure 1, une extrémité de l'élément cylindrique tubulaire 11 est conformée en extrémité femelle 2 à bord 3 roulé en saillie vers l'extérieur et vers l'autre extrémité de l'élément 11, puis rabattu vers l'intérieur. L'autre extrémité de l'élément tubulaire 11 (qui n'est pas représentée sur la figure 2) présente également un manchon d'extrémité gaufré, tel que le manchon 5 de l'extrémité mâle 4 de l'élément de conduit 1 ou 1' de la figure 1, et par lequel l'élément tubulaire 11 est destiné à être engagé dans l'extrémité femelle 2 d'un autre élément de conduit analogue à l'élément 10. Sur la figure 2, on a représenté en 10' un tel élément de conduit analogue, dont l'extrémité femelle à bord roulé, à l'extrémité supérieure de l'élément tubulaire 11', n'apparaît pas sur la figure, mais qui est emmanché par son autre extrémité, conformée en extrémité mâle, dans l'extrémité femelle 2 à bord roulé 3 de l'élément de conduit 10. Cette extrémité mâle est constituée du manchon gaufré 5, à l'autre extrémité de l'élément tubulaire 11', et d'un embout tubulaire 14 rapporté sur le manchon gaufré 5 et sur une portion tubulaire adjacente 5' de l'élément 11'. Cet embout 14 comprend une chemise tubulaire 15, présentant un gaufrage qui s'adapte sur celui du manchon 5, et qui converge légèrement vers l'extrémité libre de ce dernier, de sorte que, par sa chemise 15, l'embout 14 puisse aisément être emmanché autour du manchon 5 de l'élément 11' et à l'intérieur de l'extrémité femelle 2 de l'élément 11. Par son extrémité de plus grande section transversale, la chemise 15 est raccordée à une partie tubulaire 16 de l'embout qui entoure la portion cylindrique 5' de l'élément 11', adjacente au manchon 5, et qui est bombée et en saillie radialement vers l'extérieur de sorte que sa concavité soit tournée vers l'intérieur de l'élément tubulaire 11'. Du côté opposé à la chemise 15, la partie bombée 16 se prolonge par un collet cylindrique d'extrémité 17, entourant l'élément tubulaire 11', et assurant un bon centrage de l'embout 14 coaxialement à l'élément tubulaire 11'. La solidarisation de l'embout 14

sur l'élément tubulaire 11' est assurée en plusieurs points, régulièrement répartis sur la périphérie de la chemise 15 et du manchon 5, par des points de soudure 18, ou par poinçonnage, en formant des crevés vers l'intérieur.

5 La partie bombée 16 de l'embout 14 forme une couronne circulaire, sensiblement en demi-tore, qui entoure l'élément tubulaire 11', en arrière du manchon 5 et de la chemise 15, et cette couronne 16 remplit la même fonction que la couronne 6 de l'élément de conduit connu, décrit  
10 en référence à la figure 1, c'est-à-dire qu'elle constitue une butée limitant l'emmanchement de l'extrémité mâle de l'élément de conduit 10' dans l'extrémité femelle 2 de l'élément de conduit 10, en venant en contact contre le bord roulé 3 de cette extrémité femelle 2, lorsque la  
15 chemise 15 est emboîtée dans cette dernière. Comme dans l'exemple de la figure 1, les deux éléments de conduit 10 et 10' sont maintenus emmanchés l'un dans l'autre par le serrage d'un collier 7 à section en U autour du bord roulé 3 et de la couronne 16 accolés l'un contre l'autre.

20 Sur la figure 3, on a représenté les portions emmanchées de deux éléments de conduit 20 et 20', conformes à un second exemple, et qui ne diffèrent essentiellement des éléments de conduit 10 et 10' décrits en référence à la figure 2 que par la réalisation de l'embout tubulaire  
25 24, rapporté sur le manchon d'extrémité gaufré 5 et sur la portion tubulaire adjacente 5' de l'élément cylindrique tubulaire correspondant 21 ou 21', du côté opposé à l'extrémité femelle 2 à bord roulé 3 de ce dernier.

Dans cet exemple, en effet, la chemise tubulaire  
30 gaufrée et légèrement convergente 25, par laquelle chaque embout 24 (en tôle inoxydable ou d'aluminium de même nature que la tôle de l'élément tubulaire 21 ou 21') est emmanché sur le manchon d'extrémité 5, se prolonge par un bord 26 roulé vers l'extérieur et vers la chemise 25, puis rabattu  
35 vers la face externe de cette dernière.

Comme dans l'exemple précédent, la solidarisation de l'embout 24 sur l'élément tubulaire 21 ou 21' correspon-



dant est assurée en plusieurs points 28, répartis sur la périphérie de la chemise 25 et du manchon 5, par soudage ou par poinçonnage, et les gaufrages du manchon 5 et de la chemise 25 sont complémentaires. Par contre, la couronne 5 périphérique portée par l'élément de conduit 20', et qui remplit la fonction de butée limitant l'emmanchement de la chemise 25 de l'embout 24 et du manchon 5 de l'élément tubulaire 21' correspondant dans l'extrémité femelle 2 de l'élément de conduit 20, est formée par le bord roulé 26 10 de l'embout 24 qui, dans cet exemple, a sensiblement les mêmes dimensions et est roulé dans le même sens que le bord roulé 3 de l'extrémité femelle 2.

Dans cet exemple également, le maintien des deux bords roulés 3 et 16 en butée l'un contre l'autre, afin 15 de maintenir les deux éléments de conduit emmanchés l'un dans l'autre, est assuré par un collier de serrage 7.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux deux formes de réalisation de la couronne qui viennent d'être décrites ci-dessus, mais elle s'étend à toutes les 20 variantes possibles que l'on peut réaliser en saillie vers l'extérieur d'une chemise d'emmanchement d'un embout sur le manchon de l'extrémité mâle de chaque élément tubulaire de conduit.

REVENDICATIONS

1. Conduit de fumée métallique, comprenant :  
- des éléments tubulaires (11,11' ; 21, 21')  
droits et/ou coudés, dont chacun est réalisé en tôle métal-  
5 lique, en simple épaisseur, et présente une extrémité  
femelle (2), à bord roulé (3) vers l'extérieur et vers  
l'autre extrémité, qui est agencée en extrémité mâle, formée  
d'un manchon d'extrémité (5) délimité, du côté tourné vers  
10 l'extrémité femelle (2), par une couronne (16 ; 26) en  
saillie radiale vers l'extérieur, et destinée à être emman-  
chée dans l'extrémité femelle (2) d'un autre élément de  
conduit jusqu'à ce que la couronne (16 ; 26) de ladite  
extrémité mâle vienne en butée contre le bord roulé (3)  
de ladite extrémité femelle (2) de l'autre élément de con-  
15 duit, et  
- des colliers de serrage (7) en tôle métallique,  
dont chacun est destiné à être serré autour d'une couronne  
(16 ; 26) et d'un bord roulé (3) qui sont accolés l'un contre  
l'autre et appartiennent respectivement à l'extrémité  
20 mâle et à l'extrémité femelle (2) de deux éléments de con-  
duit (10,10' ; 20,20') adjacents et emmanchés l'un dans  
l'autre,  
caractérisé en ce que la couronne (16 ; 26) de l'extrémité  
mâle d'au moins un élément de conduit (10' ; 20') est portée  
25 par un embout tubulaire (14 ; 24) rapporté sur ledit élément  
de conduit et qui comporte une chemise tubulaire (15 ; 25)  
par laquelle l'embout (14 ; 24) est, d'une part, emmanché  
autour du manchon d'extrémité (5) de l'extrémité mâle dudit  
élément de conduit et, d'autre part, destiné à s'emmancher  
30 à l'intérieur de l'extrémité femelle (2) d'un élément de  
conduit adjacent.
2. Conduit de fumée selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que la couronne (26) de l'embout (24)  
est formée par une partie prolongeant la chemise tubulaire  
35 (25) et roulée vers l'extérieur et vers la chemise.
3. Conduit de fumée selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que la couronne (16) de l'embout (14)

est formée par une partie solidaire de la chemise tubulaire (15) et qui est bombée, à concavité tournée vers l'intérieur de l'élément de conduit correspondant (10') et entoure un tronçon (5') dudit élément de conduit qui est adjacent à son manchon d'extrémité (5), du côté tourné vers l'extrémité femelle (2) de cet élément de conduit (10').

5 4. Conduit de fumée selon l'une des revendications 1 à 3, dont les éléments de conduit (10, 10') comportent chacun un manchon d'extrémité mâle (5) qui est gaufré, 10 caractérisé en ce que la chemise tubulaire (15 ; 25) de chaque embout correspondant (14 ; 24) est également gaufrée selon un gaufrage qui s'adapte sur celui du manchon d'extrémité (5) sur lequel elle est emmanchée.

15 5. Conduit de fumée selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la chemise tubulaire (15 ; 25) de chaque embout (14 ; 24) présente une forme légèrement convergente depuis son bord tourné vers la couronne (16 ; 26) et vers son bord opposé.

20 6. Conduit de fumée selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la chemise (15; 25) de chaque embout (14; 24) est solidarisée au manchon (5) de l'élément de conduit correspondant en plusieurs points répartis sur sa périphérie.

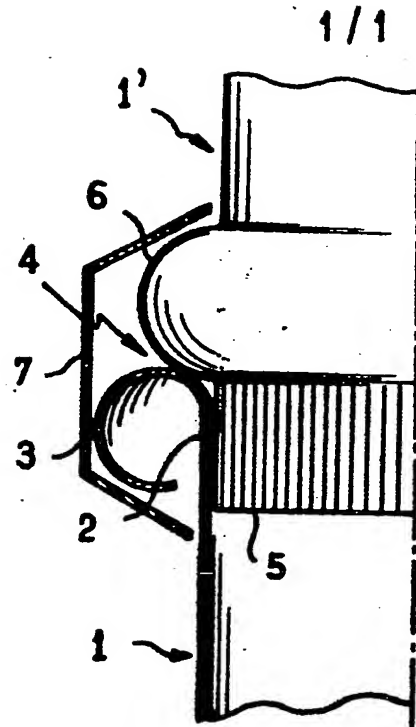


FIG. 1

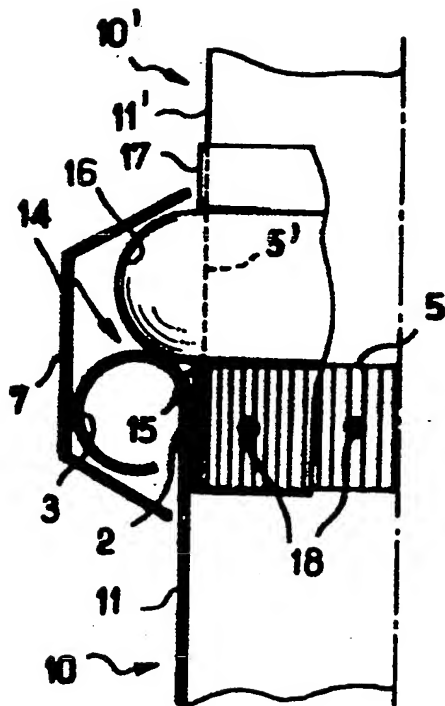


FIG. 2

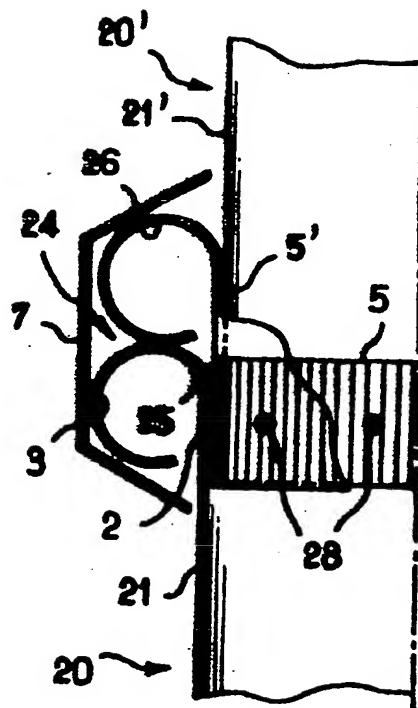


FIG. 3